

Anatolij Woloch, Melitopol / Ukraine

AKTUELLER STAND DER MUFFELWILDPOPULATION IN DER UKRAINE

1. Einleitung

In der Ukraine lebt das Europäische Muffelwild in den Gebirgswäldern der Krim und in den Karpaten, sowie in den südlichen Steppengebieten. Trotz der langfristigen Arbeit an der Akklimatisation dieser Art in der Ukraine ist es nicht gelungen, besonders positive Ergebnisse zu erreichen. Bemerkenswert ist es, dass die Muffelwildzucht sehr effektiv in der Steppenzone an den Orten der traditionellen Schafzucht mit geringen Niederschlagswerten (~250 bis 350 mm) und hohen Sommertemperaturwerten (30-40°C) war. Diese Gebiete lassen sich durch das Fehlen der Wälder charakterisieren.

2. Kurze Geschichte der Muffelwildverbreitung in der Ukraine

Zum ersten Mal wurde das europäische Muffel ($n=4$) 1894 nach der Initiative von E. Falz-Fein nach Askania-Nova geliefert, wo es für die Zucht der neuen Schafrassen gebraucht wurde. 1911 lebten hier 25 Tiere ganz frei, 1921 waren es noch 18 Tiere, aber es gab noch 22 Kreuzungen des Muffels mit dem Hausschaf. Zwischen 1921-1934 wurden alle Tiere selektiert, die eine naturgetreue Färbung und eine Habitus der Wildform hatten. Aber Zweifeln an ihrer Reinerbigkeit blieben (BRAUNER 1935) bestehen. Seit 1927 wurden aktive Untersuchungen zur Hybridisation des Muffels mit Hausschafen durchgeführt. Das führte zu den neuen Rassen: Gebirgsmerino und Archaromerino (TREUS 1968). Durch diese Arbeiten erschloss die Mufflon-Population. 1945 blieben nur 3 Tiere im Zoo des Naturschutzgebietes erhalten. Später wurden noch einige Tiere aus Italien, der Tschechoslowakei und einigen anderen Tiergärten in das Steppenschutzgebiet geliefert (Tab. 1). Es gelang, eine reinrassige Population des Europäischen Muffels mit guter Trophäengualität aufzubauen. Lange Zeit war das Biosphären-Reservat "Askania-Nova" das Hauptzentrum der Zucht und Verbreitung des Muffels in der Ukraine.

Gleichzeitig mit der Zucht des Mufflons in Naturschutzgebiet Askania-Nova begannen Arbeiten zum Schaffung einer Population in den Gebirgswäldern der Krim auf dem Territorium der Jagdwirtschaft des Zaren Nikolai II. 1913 lieferten Vertreter der Firma "Moritz" aus Deutschland 10 korsische Muffeln. Sie wurden mit 3 Einkreuzungen von Hausschafen x Mufflons aus Askania-Nowa in einer Voliere untergebracht. 1917 lebten hier 30 Tiere, die später in den Wald freigelassen wurden. Die Revolution und der Bürgerkrieg ließen die Arbeiten nicht

fortführen. Die Mehrheit des Muffelwildes wurde vernichtet, aber 1923 gab es hier 5-8 Tiere, 1930 – 130, 1941 – 490. Außerdem lebten im Zoo des Krimer Naturschutzgebietes 4 Mufflons der Krimer Abstammung und 9 – aus dem Naturschutzgebiet “Askania-Nova” (JANUSCHKO 1955).

1946 wurde in den Gebirgswäldern der Krim ein Rudel von 35 Muffeln beobachtet. Trotz dem Schutzes auf dem Territorium des Krimer Naturschutzgebiets und der Lieferung von 20 Tieren aus den Naturschutzgebieten “Askania-Nova” und “Belowežskaja Pušta”, lebten auf der Krim nur 250-300 Mufflons. Jetzt sind hier nicht mehr als 60 Tiere beheimatet. Es kann festgestellt werden, dass die Zahl dieser Tiere im Verlaufe von 100 Jahren nie relativ groß war. Als die Ursache dieser erfolglosen Introdution des Mufflons auf die Krim gelten harte Winterbedingungen mit hoher Schneelagen. Dies führte zu hoher Mortalität in den schneereichen Jahren 1954, 1957, 1965, 1967 und weiteren Jahren (DULICKIY; KORMILICIN 1970). Ein geringer Ausgangsbestand an Muffelwild führte zvermutlich zusätzlich zur Formierung von Inzuchtfaktoren mit allen negativen Folgen, wie hoher Mortalitätsgrad, Senkung der Fruchtbarkeit, Verkürzung der Lebensdauer).

Zwischen 1985 und 1987 wurde noch ein neuer Einbürgerungsversuch von Muffelwild auf der Krim begonnen. Auf dem Territorium der Jagdwirtschaft bei Sewastopol wurden 46 Tiere ausgesetzt. Aber später wurde der größere Teil der Mufflons von Wilderern dezimiert. 2002 wurden hier nur 47 Exemplare gezählt.

Die Hauptbiotope des Mufflons im Krimgebirge sind Bergwiesen (13.6% der Funde), die Waldlichtungen (36.1%) und die Wäldern (50.3%). Das Muffelwild bevorzugt Buchenwäldern (44%), Eschen-, Ahorn-, und Espenwäldern (38%), Eichenwäldern (17%) und Dalenwäldern (1%). In der Sommerzeit lebt das Muffelwild an der Grenze zwischen dem Wald und den Gebirgswiesen in einer Höhe von 700-900 m N.N. (DULICKIY 1992).

In der Steppenzone der Ukraine lebt der größte Teil des Muffelwildes auf der Insel Birüčij (7732 ha) im Asowsches Meer und auf der Insel Džarilgač (5500 ha) im Schwarzen Meer. Hier gibt es kleine künstliche Waldstreifen mit Robinien (*Robinia pseudacacia*) und Eläagnaz (*Ealeagnus angustifolia*, *E. argentea*), aber die Hauptbiotope der Tiere sind hier die Assoziation des südlichen Schilfrohrs (*Phragmites australis*) und der Vegetation der Salzwiesen.

2. Aktuelle Verbreitung und die Zahl des Muffelwildes in der Ukraine

1995 lebten 60 Mufflons im Naturschutzgebiet “Askania-Nowa.” Aber infolge des ungewöhnlich trockenen und heißen Wetters starb der größte Teil im Sommer des genannten Jares. Es blieben nur 14 (23.3%) Tiere am Leben. Als Todesursache galt der Mangel an

Süßwasser. In der starken Konkurrenz mit großen Huftieren (Antilopen, Rotwild, Przewalskipferde, Zebras, und andere) starb auch das meiste Damwild. Seit jener Zeit verlor das Naturschutzgebiet "Askania-Nowa" seine Bedeutung in Ukraine als Zentrum der Muffelwild-

Tabelle 1: Angaben über Freilassungen des Europäischen Muffels in 19. u. 20 Jahrhundert in der Ukraine

Freilas- sungs- jahr	Freilassungsort	Zahl	Fangort
Steppenzone			
1894	Naturschutzgebiet «Askania-Nova»	4	unbekannt
1941	Naturschutzgebiet «Askania-Nova»	20	Naturschutzgebiet Krim
1950-1972	Naturschutzgebiet «Askania-Nova»	26	Italien (4), Zoogärten (8), Tschechoslowakei (14)
1976	Azowsches Meer (Insel Biručij)	10	Naturschutzgebiet «Askania-Nova»
1981	Schwarzes Meer (Insel Džarilgač)	10	Naturschutzgebiet «Askania-Nova»
1984	Gebiet Nikolaew	4	Naturschutzgebiet «Askania-Nova»
1992	Gebiet Cherson	7	Schwarzes Meer (Insel Džarilgač)
1993	Zoo: "AutoZAZ"	15 5	Azowsches Meer (Insel Biručij), Naturschutzgebiet «Askania-Nova»
1994	Gebiet Zaporoz`je,	14	Naturschutzgebiet «Askania-Nova»
1999-2000	Gebiet Dnepropetrowsk	23	Zoo: "AutoZAZ"
Waldregione			
1913	Zarenjagdwirtschaft	10	Germany
1913	Zarenjagdwirtschaft	3	Askania-Nova, der Kreuzung mit dem Schafe
1972-1977	Krimer Naturschutzgebiet	20	Naturschutzgebiete: «Belowežskaja Puš- ta» (1), «Askania-Nova» (19)
1972	Gebiet Zakarpattja	6	Tschechoslowakei
1985	Gebiet Zakarpattja	40	Naturschutzgebiet «Askania-Nova»
1976	Gebiet Lwiw	4	Naturschutzgebiet «Askania-Nova»
1967-1983	Gebiet Kiew	82	Naturschutzgebiet «Askania-Nova»
1984	Gebiet Iwano-Frankiws	76	Tschechoslowakei
1993	Gebiet Iwano-Frankiws	15	Azowsches Meer (Insel Biručij)
1985-1987	Militär Jagdwirtschaft (Krim, Sewastopol)	46	Krimer Naturschutzgebiet
Insgesamt:		440	

zucht. Aber der 1993 im Gebiet Zaporoz`je gegründete Tiergarten des Autowerkes (ZAZ) züchtete das Dam- und Muffelwild, das Rot- und das Sikahirsch. Hier leben die Muffel-Hybriden der korsischen und slowakischen Herkunft auf dem Territorium 276 ha (49 ha - Waldstreifen, 22

ha Teichen, 38 ha Steppen, 167 ha Agrarland). Sie haben gute biologische Charakteristiken und eine hohe Trophäenqualität. Alle Tiere leben relativ frei, vermehren sich gut und haben einen hohen Grad des Überlebens der Lämmer.

Während der Jahre 1999 bis 2003 verkaufte das Zoo "AutoZAZ" an private und staatliche Jagdwirtschaften der Ukraine und Rußlands mehr als 200 Mufflons. Seit 1984 werden Tiere in einem Gehege auf dem Territorium des Gebiets Iwano-Frankiwsk (Karpaten) gehalten. Die hier gezüchteten Mufflons (1996 bis 2002, mehr als 100 Tiere) wurden an 4 verschiedene Orte dieses Gebietes rückgeführt. 1992 wurde eine Zuchteinrichtung für Jagdtiere im Gebiet Odesa gegründet, wo jetzt 40 Mufflons leben. Außerdem wurde 2000-2001 ein Gehege in der Jagdwirtschaft «Krasnij Kamen» auf der Krim bei Sewastopol gebaut. Hier vermehren sich die Muffel erfolgreich. Am 20.04.2003 betrug ihre Zahl 23 Tiere (Tab. 2). Eine geringe Zahl des Muffelwildes gibt es in den Gattern der privaten und staatlichen Jagdwirtschaften in den Gebieten: Charkiw, Dnepropetrowsk und Winniza, insgesamt etwa 60 Tiere.

Tabelle 2: Anzahl des Muffelwildes in den Gehegen der Ukraine

Verbreitungsorte	Freilassungstiere		Zahl (20.04.2003)
	Jahre	Zahl	
Askania-Nova	1950/72	26	40*
Gebiet Krim	2001/02	16	23
Gebiet Odesa	1992	7	40
Gebiet Winniza	2003	12	12
Gebiet Charkiw	2001/02	17	30
Gebiet Dnepropetrowsk	2002	12	15
Gebiet Zaporoz'je	1993	20	68**
Gebiet Iwano-Frankiwsk	1984/93	82	40***
Insgesamt:		231	268

*außerdem wurde hier etwa 500 Muffelwildes gezüchtet; ** – mehr als 200 Tiere; *** – etwa 100 Tiere.

Zur Zeit existiert die Muffelwildpopulation auf der Krim im Staatlichen Naturschutzgebiet (50-70 Tiere) und in der Militärjagdwirtschaft bei Sewastopol (45-50). Die höchste Zahl der Tiere befindet sich im Gebiet Cherson auf dem Territorium der Skadowsker Jagdwirtschaft (Insel Džarilgač), auf dem Territorium des Asow-Siwaschen staatlichen nationalen Naturparks (Insel Biručij) und in der privaten Jagdwirtschaft bei Cherson – insgesamt nicht mehr als 350 Tiere. An den vor kurzem gegründeten Einbürgerungsorten der Muffelwildes in den Gebieten Sumy, Poltawa, Kiew und Charkiw leben etwa 100-110 Tiere.

Insgesamt lebten etwa 540-570 Mufflons wild am Anfang 2003 wild in der Ukraine. Außerdem existieren noch 270 Tiere in den Gattern auf dem Territorium der Jagdwirtschaften, der Naturschutzgebieten und in Zuchtwirtschaften.

Tabelle 3: Bestand der Muffelwildpopulation in der Ukraine

N	Gebiet	Organization	Letztem Freilassung		Maximale Zahl		Anzahl 2002
			Yeahre	Zahl	Yeahre	Zahl	
1.	Gebiet Zakarpattja	Jagdwirtschaft	1985	40	1981	58	0
2.	Gebiet Lwiw	Jagdwirtschaft	1976	4	1978	6	0
3.	Gebiet Kiew	Jagdwirtschaft	1983	6	1977	40	15
4.	Gebiet Sumy	Jagdwirtschaft	2003	30	2003	60	65
5.	Gebiet Charkiw	Jagdwirtschaft	1995	15	1997	25	0
6.	Gebiet Poltawa	Jagdwirtschaft	2001	20	2002	25	25
7.	Gebiet Dnepropetrowsk	Jagdwirtschaft	2001	20	2001	20	0
8.	Gebiet Zaporoz`je	Jagdwirtschaft	1995	14	1995	14	0
9.	Gebiet Cherson	Jagdwirtschaft	2001	6	2003	27	27
10.	Gebiet Cherson	Jagdwirtschaft	1981	10	2002	220	220
11.	Gebiet Cherson	Naturschutzgebiet	1976	10	1992	890	97
12.	Gebiet Krim	Naturschutzgebiet	1977	19	1941	490	60
13.	Gebiet Krim	Jagdwirtschaft	1987	46	1992	86	47
Ukraine:					1992	1223	556

* die Nummer entspricht der Bezeichnung auf der Landkarte.

4. Todesursachen

Der Winter der ukrainischen Steppenzone ist äußerst ungünstig für das Muffelwild. Hohe Feuchtigkeit und Nebel mit starken Ostwinden fördern die Entwicklung der Lungenerkrankungen bei jungen Tieren. Obwohl der größte Teil der Lämmer im April-Mai geboren wird, gibt es auch im Februar und März, sowie im Juni bis Oktober Geburten. In Zoo "AutoZAZ" wurde die erste Geburt am 29. März beobachtet, auf der Insel Birüčij – am 16. März und die letzte Geburt am 13. Oktober. Die Jugendmortalität liegt etwa 50%. Die Zahl der verendeten Alttiere ist dagegen gering. Die maximale Lebensdauer im Tiergarten des Naturschutzgebietes "Askania-Nova" beträgt 10 Jahre, im Einzelfall 15 Jahre (TREUS 1968).

Die Mufflons, die auf den Inseln leben, sind auch sehr stark von den Klimabedingungen abhängig. Bei starkem Ostwind (mehr als 25 m/s) können ihre Lebensräume teilweise überflutet werden. Am 15. Dezember 1997 sank bei einer solchen Wetterlage Temperatur von +2° auf –15-20°C. Damals hielt dieses harte Wetter mehr als eine Woche an. Infolge dieser Witterungseinflüsse starben auf der Insel Birüčij (Azow-Siwascher Nationalpark) 466 Mufflons (90.8% der Population).

Eine besonders hohe Sterblichkeit der Mufflons wird in den Bergen registriert, wo harte Winterbedingungen das Populationwachstum begrenzen. Während des Winters 1964/65 verendeten 196 Tieren (58.2% der Population) in den Gebirgswäldern der Krim. Dies geschh

auch in anderen Jahren im Gebiet Iwano-Frankowsk (Karpaten), wo das Muffelwild in einem Gehege von 16 ha) lebt. 1995/96 starben aus 67 Mufflons 31 Tiere (46.3%). Die Todesursachen waren Invasionskrankheiten und der Stress.

In den letzten Jahren steigt die Zahl der Wölfe in der Ukraine drastisch. 1973 lebten nur 9 Wölfe in der Steppenzone, 2002 waren es 1065! Natürlich sind alle Huftiere von diesem Raubtier sehr stark gefährdet. 1995/96 wurden alle 14 im Zaporozj'e Gebiet ausgesetzten Mufflons von den Wölfen geschlagen.

5. Jagd und Qualität der Trophäen

Tab.4: Altersveränderlichkeit der Muffelwidderschnecken aus der Steppenukraine

Alter, Jahre	n	Schneckenlänge		Schneckenumfang				Auslage	
		M ± m	Limit	an der Basis M ± m	Limit	im zweiten Drittel M ± m	Limit	im letzten Drittel M ± m	Limit
1	4	14.8±1.20	12.9-18.1	11.7±0.65	11.3-12.1	9.8±0.10	9.5-10.0	7.0±0.10	6.9-7.1
2	30	30.4±0.42	23.3-34.4	18.4±0.26	13.1-17.2	14.8±0.17	14.4-14.5	10.0±0.12	8.8-11.1
3	12	44.7±0.88	40.0-49.5	21.4±0.49	19.6-24.7	18.3±0.35	16.3-20.0	12.2±0.30	10.4-13.8
4	16	50.8±0.90	43.4-58.0	22.6±0.23	21.2-24.2	19.4±0.18	18.2-21.0	13.5±0.22	12.1-14.9
5	10	56.4±1.53	49.0-62.8	22.0±0.43	20.8-24.2	19.2±0.46	16.9-21.2	14.5±0.54	11.9-17.2
6	12	66.7±0.99	60.0-73.1	23.0±0.22	21.4-24.1	20.7±0.29	18.7-22.0	16.1±0.24	14.8-18.0
7	16	75.4±0.97	65.0-80.0	23.6±0.54	20.3-26.5	21.8±0.58	17.9-25.4	16.6±0.57	13.8-20.3
8	14	82.8±0.57	80.0-86.0	24.2±0.68	21.1-30.0	23.6±0.34	21.6-25.5	19.6±0.38	17.5-22.0
9	8	88.8±1.57	83.8-95.0	25.4±0.32	24.0-26.2	24.1±0.32	23.2-25.5	20.5±0.60	18.5-23.6

Gegenwärtig wird die Jagd auf das Muffelwild nur im Gebiet Cherson, auf der Insel Džarilgač, ausgeübt. Vor der Katastrophe 1997 wurde die Jagd auch auf der Insel Birüčij zugelassen. An anderen Orten werden Tiere, in geringer Zahl aus Selektionsgründen geschossen. Die Gesamtzahl der erlegten Mufflons ist sehr gering. Von 1991 bis 2000 wurden in der Ukraine etwa 600 Tiere erlegt, davon 187 im Jahre 1994 (24.4%). Trotz der guten Trophäenqualität (Tab. 5), wurden die meisten Tiere wegen des Wildbrets geschossen. Die Schneckenentwicklung des Muffelwildes in der Ukraine unterscheidet sich nicht von der der anderen Populationen. Aber im Zusammenhang mit den Lebensbedingungen kommt eine gewisse geographische Veränderlichkeit zum Tragen. In der Steppenzone haben die Schnecken des Mufflons die maximale Länge (82.8 - 88.8 cm) und den maximalen Schneckenumfang (24.2-25.4 cm) im Alter von 8 bis 9 Jahren (Tab. 4). Im Krimgebirge, wo die Vegetationsperiode kürzer ist und die Nahrungsbedingungen wesentlich schlechter als in der Steppenzone sind, betragen diese Maße entsprechend 70.1-70.6 und 22.3-23.1 (Tab. 5). Überall kommt eine starke positive Korrelation ($p < 0.05$) zwischen dem Tieralter und der Schneckenlänge sehr deutlich zum

Ausdruck ($r = +0.97$ auf der Krim und $+1.0$ in der Steppenregion). Dies gilt auch für das Alter und dem Schneckenumfang ($r = +0.85$ auf der Krim und $+0.95$ in den Steppenzonen). Der

durchschnittliche Zuwachs der Schneckenlänge des Muffelwildes der Steppenpopulationen beträgt innerhalb eines Jahres 9.3 ± 1.29 cm (4.9-16.5),

*Tabelle 5: Alterveränderlichkeit der Muffelwidderschnecken aus dem Krimgebirge (cm)**

Alter, Jahre	n	Schneckenlänge	Schneckenumfang			Auslage
			an der Basis	im zweiten Drittel	im letzten Drittel	
1	5	13.95	11.44	9.52	6.98	17.70
2	4	30.95	18.07	14.88	11.65	31.37
3	7	31.98	18.32	15.24	11.35	31.68
4	6	46.65	21.05	18.39	13.67	38.05
5	4	51.35	20.57	19.07	13.98	39.50
6	5	64.86	22.02	20.66	15.74	42.15
7	3	66.67	21.48	20.05	16.80	45.05
8	6	70.13	22.28	20.57	16.63	42.68
9	1	70.50	23.05	22.05	18.65	41.00

*(DULICKIY 1992).

jener Gebirgspopulation 7.1 ± 2.41 cm (0.4-17.0); der Schneckenumfang entsprechend 1.7 ± 0.56 cm (0.3-4.5) in den Steppengebieten und 1.5 ± 0.83 cm (-0.5 bis 6.6) bei den Gebirgstieren. Die Schnecken des ukrainischen Muffelwidders haben die beste Trophäenqualität im Alter von 7 bis 9 Jahre (Tab. 6). Von 7 gemessenen Schnecken (Madriker Formel) siebenjährigen Muffelwidders erreichten 2 mit der Bronzemedaille (189.95-196.30 Punkte). Unter 8 Trophäen achtjährigen

Tabelle 6: Qualität der Muffelwidderschnecken (die Punkte) im Zusammenhang mit dem Alter aus der Ukraine

Alter, Jahre	Krimer Naturschutzgebiet*		Steppen Ukraine				
			Madriker Formel			Prager Formel	
	n	M	n	M \pm m	Limit	M \pm m	Limit
1	5	66.78	2	64.50 \pm 3.30	61.20-67.80	67.00 \pm 0.80	66.20-67.00
2	4	113.62	15	104.99 \pm 1.94	93.50-116.60	117.50 \pm 2.07	104.95-131.50
3	7	115.27	6	133.59 \pm 3.41	125.60-148.15	143.60 \pm 2.39	137.40-150.65
4	6	143.61	8	149.64 \pm 1.25	144.55-156.70	161.23 \pm 1.39	156.70-168.60
5	4	150.17	5	153.53 \pm 2.97	146.10-160.90	163.59 \pm 3.18	156.15-174.65
6	5	172.23	7	167.89 \pm 2.41	160.40-179.40	177.75 \pm 1.93	170.60-184.45
7	3	177.75	8	180.78 \pm 3.95	164.75-196.30	189.58 \pm 3.78	174.80-204.35
8	6	179.59	7	195.25 \pm 2.19	188.05-203.15	200.58 \pm 3.07	191.45-209.30
9	1	183.25	4	206.06 \pm 2.93	198.70-212.10	209.56 \pm 2.38	203.40-214.80

*(DULICKIY 1992).

Muffelwidders gab es 4 Silbermedaille und 2 Bronzemedaille (188.55-201.30 Punkt); von 4 Trophäen neunjährigen Muffelwidder erreichten 2 die Silber- und 2 die Goldmedaille (198.70-212.10 Punkte).

Die Trophäenqualität des Mufflons aus dem Krimer Naturschutzgebiet ist viel schlechter. Sogar die Schneckens des acht- bis neunjährigen Muffelwidders erreichten keinen Medaillerring. Sehr oft treten verschiedene Schneckeneffekte auf, bei 34.1% der Widder entdeckt. Dies betrifft vor allem zersplitterte und abgeschliffene Schneckenspitzen (DULICKIY 1976). In der Steppenpopulation tritt bei 12% der Tiere eine Schneckenasymmetrie auf.

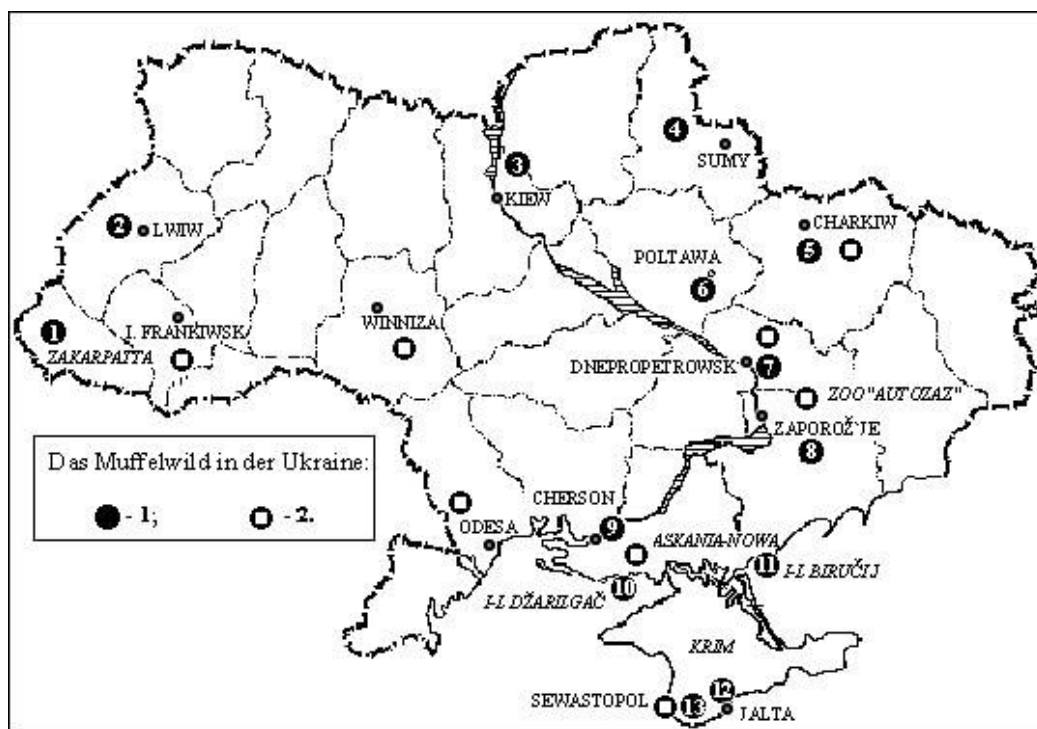


Abb. 1. Moderne Verbreitung des Muffelwildes in der Ukraine: 1 – die Introduktionorte; 2 – die Lage der Volieren.

Zusammenfassung

In dieser Zeit leben etwa 540-570 Mufflons in der Ukraine. Die Muffelwildpopulation befindet sich auf der Krim (95-120 Tiere), im Gebiet Cherson (etwa 350 Tiere) in den Gebieten Sumy, Poltawa, Kiew und Charkow mit etwa 110-120 Tiere. Außerdem gibt es ca. 270 Tiere in den Gehegen auf dem Territorium der Jagdwirtschaften, der Naturschutzgebiete und in Zuchtwirtschaften.

Die Todesursachen des Mufflons in der Ukraine sind der Lungenkrankungen bei Jungtieren, der Verhungern und Predation durch den Wolf. Die Schneckens des ukrainischen

Muffelwidders haben die beste Trophäenqualität (170.90-214.80 Punkte) im Alter von 7 bis 9 Jahre.

Literatur

1. BRAUNER, A.A. (1935): Muflon w Askania-Nowa. – Gibrizacija i akklimatizacija žiwotnich. Moskwa 2: 42-44 (russ.).
2. DULICKIY, A.I.; KORMILICIN, A.A.: (1970) Muflon ewropejskij (Ovis musimon Pall.) w Krimu. – Westnik zoologii. Kiew 4: 25-29 (russ.).
3. DULICKIY, A.I. (1976): O trophejnih kačestwach rogow ewropejskogo muflona (Ovis musimon Pall.) w Krimu. – Westnik zoologii. Kiew 6: 28-32 (russ.).
4. DULICKIY, A.I. (1992): Nekotorie aspekti strukturi populacii ewropejskogo muflona w Krimu. – Westnik zoologii. Kiew 3: 50-56 (russ.).
5. TREUS, W.D. (1986): Akklimatizacija i gibrizacija žiwotnich w Askania-Nowa (russ.).
6. JANUSCHKO, M. (1955): Mufloni (Ovis musimon) Krimskogo zapowednika. – Trudi Krimskogo filiala AN UdSSR 9 (3): 133-149 (russ.).

Anschrift: *Dr. A.Woloch*
Tawritscheskaja agrotechnische Akademie,
Lehrstuhl für Ökologie und Naturschutz
B. Chmelnyzki Str. 18
72319 Melitopol
Ukraine